
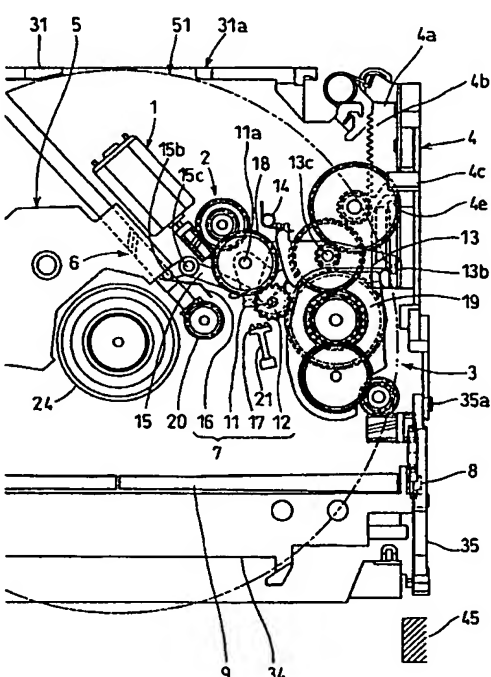




<p>(51) 国際特許分類7 G11B 17/04, 21/02</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO00/62288</p> <p>(43) 国際公開日 2000年10月19日(19.10.00)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP00/02340</p> <p>(22) 国際出願日 2000年4月10日(10.04.00)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平11/103540 1999年4月12日(12.04.99) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 鹿毛信吾(KAGE, Shingo)[JP/JP] 〒651-2141 兵庫県神戸市西区天が岡2-12 Hyogo, (JP) 戸山靖也(TOYAMA, Yasunari)[JP/JP] 〒546-0035 大阪府大阪市東住吉区山坂1丁目12-2 Osaka, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 岡田和秀(OKADA, Kazuhide) 〒530-0022 大阪府大阪市北区浪花町13番38号 千代田ビル北館 Osaka, (JP)</p>		<p>(81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> 
<p>(54) Title: DISK PLAYER</p> <p>(54) 発明の名称 ディスクプレーヤ</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A disk player, wherein a drive switching mechanism (7) switches a destination to be transmitted so that a single drivingly rotating source (a motor (1), a gear train (2)) allowed to be rotated in both directions can drive a disk transfer means (disk gear train (3)) to which a roller (9) is connected and a pickup (5) transfer means (pickup gear train (6)), the drive switching mechanism (7) comprising a swing body (11) installed swingably about the same axis position as that of a transmission gear (18) of the drivingly rotating source, a switching gear (12) which is installed at the tip of the swing body (11) and transmittably coupled to the transmission gear (18), a swing preventing means preventing the swing body from swinging during the operation of the disk transfer means or pickup transfer means, and an intervenient member (17) which is engaged with the switching gear (12) to assist the swinging of the swing body in a period during which the swing body (11) is positioned in the middle part of a swing route, the switching gear being coupled transmittably to the disk transfer means on one side of the swing route of the swing body, and also coupled transmittably to the pickup transfer means on the other side.</p> 		

(57)要約

駆動切り換え機構（７）により伝動先を切り換えることで、両方向回転が可能な単一の回転駆動源（モータ１、歯車列２）により、ローラ（９）が接続されるディスク移送手段（ディスク歯車列３）とピックアップ（５）の移送手段（ピックアップ歯車列６）とを駆動している。

駆動切り換え機構（７）は、回転駆動源の伝動歯車（１８）と同一の軸心位置を中心として揺動可能に設けられた揺動体（１１）と、揺動体（１１）の先端側に設けられて伝動歯車（１８）に伝動連結される切り換え歯車（１２）と、ディスク移送手段もしくはピックアップ移送手段の動作中において揺動体の揺動を阻止する揺動阻止手段と、揺動体（１１）が揺動軌跡の中途部に位置する期間において、切り換え歯車（１２）に係合して揺動体の揺動を補助する仲介部材（１７）とを有している。

そして、切り換え歯車を、揺動体の揺動軌跡の一端側においてディスク移送手段に伝動連結させ、他端側においてピックアップ移送手段に伝動連結させる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサオ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	NZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュー・ジーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

明細書

ディスクプレーヤ

技術分野

本発明は、コンパクトディスクの再生時などに用いられるディスクプレーヤに係り、詳しくは、ディスクプレーヤのディスク移送手段およびピックアップ移送手段の駆動切り換え機構に関する。

背景技術

従来から、この種のディスクプレーヤ、つまり、トレイやローラなどによってディスクを所定の再生位置にまで移動させたうえでディスク再生などを行う構成のディスクプレーヤとしては、特開平7-272417号公報で開示されるものが知られている。そして、このディスクプレーヤは、図7で示すように、ディスク51を挿入方向A及び排出方向Bに沿って移送するディスク歯車列52と、このディスク歯車列52を駆動するディスク移送用の駆動モータ53と、光ピックアップ54をディスク半径の外向き方向C及び内向き方向Dに沿って移送するピックアップ歯車列55と、このピックアップ歯車列55を駆動するピックアップ移送用の駆動モータ56とを備えているのが一般的である。

このように、従来のディスクプレーヤにおいては、ディスク移送、及びピックアップ移送、それぞれに駆動モータ53、56を設けており、その分、部品点数が増加してコストアップを招くばかりか、配置スペースを要する結果として全体構造の小型化が実現し難い。

したがって、本発明は、このような不都合に鑑みて創案されたものであって、コストダウンを図ると同時に、全体構造の小型化を実現することができる構成とされたディスクプレーヤの提供を目的としている。

発明の開示

本発明のディスクプレーヤは、外部に回転駆動力を伝動する伝動歯車を有し、両方向回転が可能な単一の回転駆動源と、前記回転駆動源の一方方向回転時にはディスクを挿入方向に沿って移送し、他方向回転時にはディスクを排出方向に沿っ

て移送するディスク移送手段と、前記回転駆動源の一方向回転時には光ピックアップをディスク半径の外向き方向に沿って移送し、他方向回転時には前記光ピックアップをディスク半径の内向き方向に沿って移送するピックアップ移送手段と、前記ディスク移送手段と前記ピックアップ移送手段とを切り換えて前記回転駆動源に連結させる駆動切り換え機構とを備えている。前記駆動切り換え機構は、前記伝動歯車と同一の軸心位置を中心として揺動可能に設けられた揺動体と、前記揺動体の先端側に設けられて前記伝動歯車に伝動連結されるとともに、前記揺動体の揺動軌跡の一端側においてディスク移送手段に伝動連結され、他端側において前記ピックアップ移送手段に伝動連結される切り換え歯車と、前記ディスク移送手段もしくは前記ピックアップ移送手段の動作中は、前記揺動体の揺動を阻止する揺動阻止手段と、前記揺動体が揺動軌跡の中途部に位置する期間において、前記切り換え歯車に係合して前記揺動体の揺動を補助する仲介部材とを有し、前記切り換え歯車は、前記回転駆動源の一方向回転時にはディスク移送手段から離間する方向に沿って回転し、他方向回転時にはピックアップ移送手段から離間する方向に沿って回転するものであり、前記揺動阻止手段は、前記ディスク移送手段もしくは前記ピックアップ移送手段の動作中はこれら移送手段の動作に連動して前記揺動体と係合してその揺動を阻止するものである、としている。

こうした構成を有することで、ディスク移送手段とピックアップ移送手段とを、単一の回転駆動源で駆動することができる。しかも、回転駆動源の伝動先を切り替える駆動切り換え機構を、回転駆動源の駆動力により揺動する揺動体と、揺動体の先端に設けた切り換え歯車と、揺動阻止手段と、仲介部材という、比較的簡単な構造で構成することができる。

また、仲介部材を設けることで揺動体は確実に揺動動作して、回転駆動源の伝動先を精度よく切り替えることができる。また、ディスク移送手段もしくはピックアップ移送手段に伝動連結している切り換え歯車の連結を解いて、揺動動作に移行させる操作を、切り換え歯車の回転方向を制御することで、容易にしかも確実に行うことができる。また、ディスク移送手段やピックアップ移送手段の動作中は、揺動体は揺動することなく強固に固定されるので、これらの移送手段に対する駆動力の伝動は確実なものとなる。

また、本発明は上述の改良されたディスクプレーヤにおいて、前記仲介部材は、

前記伝動歯車と同一の軸心位置を回動中心とする内歯車の一部分を構成する歯車である、としている。こうした場合、仲介部材により揺動補助された揺動体は滑らかにしかも確実に揺動移動することになる。

また、本発明は上述の改良されたディスクプレーヤにおいて、前記仲介部材は、切り換え歯車の移動方向に沿って変位可能に支持されている、としている。こうした場合、切り換え歯車と仲介部材との係合時に生じる衝撃は、仲介部材の変位により吸収されるので、揺動体の揺動はさらに滑らかなものとなる。

前記揺動阻止手段の具体的構成としては、次のようなものがある。すなわち、前記揺動体に設けられた第1、第2のフック係合部と、前記揺動体の揺動軌跡の一方側に、揺動可能に設けられた第1のフック部材と、前記揺動体の揺動軌跡の他方側に、揺動可能に設けられた第2のフック部材と、挿入方向に沿って移送されたディスクが再生位置へと到着したのに伴って移動を開始するスライダと、前記第1のフック部材の一端に設けられ、前記切り換え歯車がディスク移送手段に伝動連結されるのに伴って前記第1のフック係合部に係合して前記揺動体を保持する第1の揺動体係合部と、前記第1のフック部材の他端に設けられ、移動してきた前記スライダと係合して、前記第1のフック部材を、前記第1の揺動体係合部が前記第1のフック係合部から離間する方向に揺動させるスライダ係合部と、前記第2のフック部材の一端に設けられ、前記切り換え歯車がピックアップ移送手段に伝動連結されるのに伴って前記第2のフック係合部に係合して前記揺動体を保持する第2の揺動体係合部と、前記第2のフック部材の他端に設けられ、前記ピックアップ移送手段によりディスク半径の内向き方向へと移動してきた前記光ピックアップと係合して、前記第2の揺動体係合部が前記第2のフック係合部から離間する方向に前記第2のフック部材を揺動させるピックアップ係合部と、前記第1の揺動体係合部が前記第1のフック係合部に係合する方向に前記第1のフック部材を揺動付勢する第1の付勢部材と、前記第2の揺動体係合部が前記第2のフック係合部に係合する方向に前記第2のフック部材を揺動付勢する第2のフック付勢部材とを備えて揺動阻止手段を構成することができる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施形態にかかるディスクプレーヤの全体構造を示す平面図である。

図2は、実施形態において、切り換え歯車がディスク歯車列側に位置している状態での要部構造を示す平面図である。

図3は、図2中の要部構造をさらに拡大して示す平面図である。

図4は、図2中のX-X線に沿った構造を示す側面図である。

図5は、実施形態において、切り換え歯車がピックアップ歯車列側に位置している状態での要部構造を示す平面図である。

図6は、図5中の要部構造をさらに拡大して示す平面図である。

図7は、従来の形態にかかるディスクプレーヤの全体構造を示す平面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の最良の実施形態を、図1～図6を参照して詳細に説明するが、本発明はこのような用途のディスクプレーヤに限定されない。なお、従来の形態を示す図7と同じく、本実施形態を示す図1ないし図6中の符号51はディスクを示している。

本実施形態にかかるディスクプレーヤは、駆動モータ1、モータ歯車列2と、ディスク歯車列3と、スライダ4と、ピックアップ歯車列6と、駆動切り換え機構7とを備えている。

駆動モータ1は、正逆転動作が可能な単一個のモータである。モータ歯車列2は駆動モータ1の出力を伝達している。本実施形態では、駆動モータ1と、モータ歯車列とにより回転駆動源の一例が構成されている。ディスク歯車列3は、駆動モータ1の一方向回転時にはディスク51を挿入方向Aに沿って移送し、駆動モータ1の他方向回転時にはディスク51を排出方向Bに沿って移送している。本実施形態では、ディスク歯車列3によりディスク移送手段の一例が構成されている。スライダ4は、挿入方向Aに沿って移送されたディスク51が再生位置に到達したのに伴ってディスク51の排出方向Bに沿った移動を開始するように構成されている。ピックアップ歯車列6は、駆動モータ1の一方向回転時には光ピックアップ5をディスク半径の外向き方向Cに沿って移送し、駆動モータ1の他方向回転時には光ピックアップ5をディスク半径の内向き方向Dに沿って移送している。本実施形態では、ピックアップ歯車列6によりピックアップ移送手段の一例が構成されている。駆動切り換え機構7は、ディスク歯車列3及びピック

アップ歯車列6を互いに切り換えてモータ歯車列2に結合させている。

ディスク歯車列3のローラ歯車8は、ディスク51を実際に移送するローラ9と一体化されている。ピックアップ歯車列6は、光ピックアップ5を実際に移送するリードスクリュー10を含んでいる。

符号23はスピンドルモータ、24はターンテーブル、26はクランプ、27はクランプ保持板、28はクランプアーム、29はトリガーレバー、30はクランプアームバネである。スピンドルモータ23はターンテーブル24上に載置されたディスク51を回転させている。クランプアーム28はクランプ26をディスク51に圧着させている。トリガーレバー29はディスク51が再生位置に到達したことを検知してスライダ4の移動を開始させている。また、これらの図中の符号31はトラバース基板、32はディスクガイド、34はローラアーム、35、36は付勢アングル、37、38はアングルを付勢するためのバネを示している。各種の部品及び部材を保持しているトラバース基板31の一側部位置には、スライダ4が移動可能に取り付けられている。ローラアーム34はローラ9を保持している。付勢アングル35、36はローラ9をディスクガイド32に向かって付勢している。

駆動切り換え機構7は、揺動体11と、切り換え歯車12と、第1のフック部材13と、第1の付勢部材の一例である振りコイルバネ14と、第2のフック部材15と、第2の付勢部材の一例である板バネ16と、切り換え歯車12の移動を仲介する仲介部材17とを具備している。

図3に示すように、揺動体11は、腕状に伸びた形状を有しており、その一端には揺動支点11aが設けられている。揺動支点11aは、モータ歯車列2の終端歯車18と同一の軸心位置に設けられている。本実施形態では、終端歯車18により回転駆動源の伝動歯車の一例が構成されている。揺動体11は、この揺動支点11aを中心として揺動可能に軸支されている。揺動体11の他端には切り換え歯車12が回動可能に軸支されている。切り換え歯車12は終端歯車18と噛み合っている。このように構成された揺動体11には、第1のフック係合部11bと第2のフック係合部11cとが設けられている。なお、図3及び図6中の符号Eは、揺動体11の揺動方向を示している。

切り換え歯車12は、揺動体11の揺動に伴って変位したうえでディスク歯車

列3及びピックアップ歯車列6のいずれか一方を構成している所定の歯車19、20と噛み合う。そして、駆動モータ1の一方向回転時には、切り換え歯車12はディスク歯車列3側に位置し、このディスク歯車列3から離間する方向（図中、時計回り方向）に沿って回転しながら所定の歯車19と噛み合う。一方、駆動モータ1の他方向回転時には、切り換え歯車12はピックアップ歯車列6側に位置し、このピックアップ歯車列6から離間する方向（図中、反時計回り方向）に沿って回転しながら所定の歯車20と噛み合う。

第1のフック部材13は、揺動体11の揺動軌跡の一端側に設けられている。具体的には、揺動体11の揺動方向Eに沿う一端側に第1のフック部材13は設けられている。第1のフック部材13は、その揺動支点13cを介して揺動自在に軸支されている。第1のフック部材13の一端には第1の揺動体係合部13aが設けられており、他端にはスライダ係合部13bが設けられている。

第1の揺動体係合部13aは、ディスク歯車列3を構成している所定の歯車19に対して切り換え歯車12が噛み合うのに伴って、第1のフック係合部11bと係合したうえで揺動体11を位置決め支持する。

スライダ係合部13bは、移動するスライダ4に係合することで、第1のフック部材13を揺動させる。このときの揺動方向は、第1の揺動体係合部13aが第1のフック係合部11bから離間する方向になる。振りコイルバネ14は第1のフック部材13を揺動付勢しており、この振りコイルバネ14の揺動付勢により、第1の揺動体係合部13aは第1のフック係合部11bに係合する。

第2のフック部材15は、揺動体11の揺動軌跡の他端側に設けられている。具体的には、揺動体11の揺動方向Eに沿った他端側に第2のフック部材15は設けられている。第2のフック部材15は、その揺動支点15cを介して揺動自在に軸支されている。第2のフック部材15の一端には第2の揺動体係合部15aが設けられており、他端にはピックアップ係合部15bが設けられている。

第2の揺動体係合部15aは、ピックアップ歯車列6を構成している所定の歯車20に切り換え歯車12が噛み合うのに伴って、第2のフック係合部11cと係合して揺動体11を位置決め支持する。

ピックアップ係合部15bは、ディスク半径の内向き方向Dに移動するピックアップ5と係合することで、第2のフック部材15を揺動させる。このときの揺

動方向は、第2の揺動体係合部15aが揺動体11に設けられた第2のフック係合部11cから離間する方向になる。板バネ16は第2のフック部材15を揺動付勢しており、この板バネ16の揺動付勢により、第2の揺動体係合部15aは第2のフック係合部11cに係合する。

仲介部材17は、ディスク歯車列3とピックアップ歯車列6との間に位置決めして配置されている。仲介部材17は部分歯車形状とされている。具体的には、モータ歯車列2の終端歯車18と同一の軸心位置を回動中心とする内歯車の一部を仲介部材17は構成している。なお、内歯車全体の図示は、省略している。

仲介部材17は、次のような動作を行っている。すなわち、歯車19、20の一方との噛み合いが終了する直前位置にある切り換え歯車12が、他方の歯車20、19に噛み合う位置に到達するまでの移動を仲介する動作を仲介部材17は行っている。ここで、仲介部材17が歯車形状となっているので、終端歯車18と噛み合ったままの切り換え歯車12は、仲介部材17と噛み合いながらディスク歯車列3側へと、あるいは、ピックアップ歯車列6側へと確実に移動していくことになる。

なお、切り換え歯車12の移動に伴っては移動方向に沿った外力が仲介部材17に作用することもある。その場合には、仲介部材17を弾性素材からなる支持部材21でもって揺動可能に支持すれば、その外力を吸収することができる。また、仲介部材17そのものをゴムやスポンジなどのような弾性樹脂素材でもって作製しておいてもよい。これらの構成とした場合であっても、切り換え歯車12は仲介部材17との間で生じる歯車の噛み合いによって確実に移動し得ることとなる。

つぎに、本実施の形態にかかるディスクプレーヤの動作を説明する。

まず、ディスク51が挿入口45から挿入されると、フォトセンサー（図示省略）がディスク51の挿入を検出し、その検出結果により駆動モータ1が一方方向回転動作させられる。この駆動モータ1の出力はモータ歯車列2を介して切り換え歯車12へと伝達されたうえ、図3中の反時計回り方向に沿って回転する切り換え歯車12から歯車19を介してディスク歯車列3へと伝達される。すると、ディスク歯車列3のローラ歯車8と一体化されたローラ9が図4中の時計回り方向に沿って一方方向回転動作する結果、ディスク51が内部へと挿入されてくる。

このとき、ローラ 9 は付勢アングル 35、36 及びバネ 37、38 によって予めディスクガイド 32 の方向（ディスクプレーヤ上側の方向）へと付勢されている。そのため、ディスク 51 はディスクガイド 32 へと圧着されながらローラ 9 の回転に伴って再生位置まで挿入される。そして、再生位置まで挿入されたディスク 51 はトリガーレバー 29 に設けられた第 1 のディスク当接部 29a をディスク 51 の挿入方向 A へと押すことになる。

第 1 のディスク当接部 29a が押されると、トリガーレバー 29 はその回動支点 29b を中心としながら図 1 中の時計回り方向に沿って回転する。すると、トラバース基板 31 に設けられたディスク係止部材 31a にディスク 51 が当接して停止するまでの間、このトリガーレバー 29 の先端に設けられたスライダ操作部 29c がスライダ 4 の係合部 4a を押す。その結果、スライダ 4 のラック部 4b はディスク歯車列 3 を構成している歯車のうちの 1 個と噛み合い、噛み合いながらディスク 51 の排出方向 B に沿って移動する。すると、スライダ 4 の支持部 4c がクランパーム 28 の支持部 28a から離れる結果、クランパームバネ 30 の作用を受けたクランパーム 28 は、回動支点 28b を中心としてディスクプレーヤの下側方向へと回動することになり、クランパ 26 がディスク 51 をターンテーブル 24 に対して圧着する。

さらに、スライダ 4 が移動すると、スライダ 4 のカム部 4d に係合している付勢アングル 35 の係合ピン 35a が操作される。これにより、付勢アングル 35 は回動支点 35b を中心として図 4 中の反時計回り方向に沿って回動する。すると、付勢アングル 35 に係合しているローラアーム 34 の係合ピン 34a が操作される。その結果、ローラ 9 はディスク 51 から離間する方向に移動し、ローラ 9 が離間したディスク 51 はディスクガイド 32 からも離間し、回転可能な状態となってターンテーブル 24 上に載置される。

また、移動したスライダ 4 の操作部 4e により、第 1 のフック部材 13 のスライダ係合部 13b がディスク 51 の排出方向 B に沿って押され、第 1 のフック部材 13 は揺動支点 13c を中心として図 3 中の時計回り方向に沿って揺動する。

すると、第 1 のフック係合部 11b と係合して揺動体 11 を位置決め支持していた第 1 の揺動体係合部 13a が第 1 のフック係合部 11b から外れる。すると、

ディスク歯車列 3 側に揺動していた揺動体 1 1 は、図 3 中の反時計回り方向に沿って回転している切り換え歯車 1 2 がディスク歯車列 3 の歯車 1 9 を回転させる反力の作用を受けてディスク歯車列 3 から離間する方向に揺動する。このとき、切り換え歯車 1 2 は、揺動体 1 1 と共に、図 3 中の時計回り方向に沿った移動、つまり、左向きへと移動を開始する。

そして、切り換え歯車 1 2 が左向きに移動して歯車 1 9 と噛み合わなくなる位置の直前までくると、切り換え歯車 1 2 は仲介部材 1 7 と噛み合い、仲介部材 1 7 でもって移動支持されながら図 3 中のさらなる左側へと移動する。そして、切り換え歯車 1 2 は歯車 2 0 と噛み合い始める。このとき、切り換え歯車 1 2 は図 3 中の反時計回り方向に沿って回転し続けているので、歯車 2 0 とさらに深く噛み合い、仲介部材 1 7 から外れる（図 5 および図 6 参照）。

すると、一方向回転動作している駆動モータ 1 の出力は切り換え歯車 1 2 を介してピックアップ歯車列 6 に伝達され、光ピックアップ 5 はピックアップ歯車列 6 のリードスクリュウ 1 0 によってディスク半径の外向き方向へと移動させられる。

光ピックアップ 5 がディスク半径の外向き方向に移動していくと、次の動作が生じる。すなわち、それまでは板バネ 1 6 の付勢に抗して、ピックアップ係合部 1 5 b と光ピックアップ 5 との係合で変位していた第 2 のフック部材 1 5 が、板バネ 1 6 の付勢力によって図 6 中の時計回り方向に沿って揺動する。すると、第 2 の揺動体係合部 1 5 a が第 2 のフック係合部 1 1 c と係合し、揺動体 1 1 が第 2 のフック部材 1 5 によって位置決め支持される。

この状態で、駆動モータ 1 を正逆転動作させて、光ピックアップ 5 をディスク半径の外向き方向や内向き方向へと移送し、ディスク 5 1 から信号情報を読み出して再生する。

一方、ディスク 5 1 から読み出した信号情報や検知スイッチ（図示省略）などからの指示に基づいて駆動モータ 1 を他方向回転動作させると（例えば、再生終了時）、モータ歯車列 2 を介して切り換え歯車 1 2 が図 6 中の時計回り方向に沿って回転する。すると、その回転駆動を、ピックアップ歯車列 6 を介して受けた光ピックアップ 5 は、ディスク半径の内向き方向へと移動して、第 2 のフック部材 1 5 のピックアップ係合部 1 5 b を押す。これにより、第 2 のフック部材 1 5

は板バネ 1 6 に抗して図 6 中の反時計回り方向に沿って揺動する。

すると、第 2 のフック係合部 1 1 c と係合して揺動体 1 1 を位置決め支持していた第 2 の揺動体係合部 1 5 a が、第 2 のフック係合部 1 1 c から外れる。すると、ピックアップ歯車列 6 が歯車 2 0 を回転させる際に生じる反力を、切り換え歯車 1 2 (このとき切り換え歯車 1 2 は時計回り方向に沿って回転している) が受け、その結果として、揺動体 1 1 は、ピックアップ歯車列 6 から離間する方向へと揺動する。このとき同時に、切り換え歯車 1 2 は、揺動体 1 1 と共に、図 6 中の反時計回り方向に沿った移動、つまり、右向きへと移動し始める。

そして、切り換え歯車 1 2 が右向きに移動して歯車 2 0 と噛み合わなくなる位置の直前までくると、切り換え歯車 1 2 は仲介部材 1 7 と噛み合い、仲介部材 1 7 でもって移動支持されながら図 6 中のさらなる右側へと移動する。そして、切り換え歯車 1 2 は歯車 1 9 と噛み合い始める。このとき、切り換え歯車 1 2 は図 6 中の時計回り方向に沿って回転し続けているので、歯車 1 9 とさらに深く噛み合い、仲介部材 1 7 から外れる。

すると、他方向回転動作している駆動モータ 1 からの出力は切り換え歯車 1 2 を介してディスク歯車列 3 へと伝達され、ディスク歯車列 3 を構成している歯車のうちの 1 個とラック部 4 b が噛み合っているスライダ 4 はディスク 5 1 の挿入方向 A に沿って移動する。

すると、スライダ 4 の操作部 4 e が第 2 の揺動体係合部 1 3 b から離間し、第 1 のフック部材 1 3 は振りコイルバネ 1 4 の付勢力により、図 3 中の反時計回り方向に沿って揺動する。これにより、第 1 の揺動体係合部 1 3 a が第 1 のフック係合部 1 1 a と係合し、揺動体 1 1 は第 1 のフック部材 1 3 でもって位置決め支持される。したがって、他方向回転動作している駆動モータ 1 からの出力はモータ歯車列 2 及び切り換え歯車 1 2 を介して安定してディスク歯車列 3 に伝達される。

さらに、スライダ 4 が移動し続けると、ディスク挿入時の説明とは逆の動作が実行される結果、ローラ 9 は、ディスク 5 1 をディスクガイド 3 2 に圧着させる。さらには、クランプアーム 2 8 がディスクプレーヤの上側方向に押し上げられる。この状態でローラ 9 が図 4 中の反時計回り方向に沿って他方向回転動作する結果、ディスク 5 1 は装置外部に排出される。

なお、このような状態下でも駆動モータ 1 を一方向回転動作させれば、ディスク 5 1 を再挿入することも可能である。これは方向回転動作により揺動体 1 1 が第 1 のフック部材 1 3 によって位置決め支持されるとともに、ディスク歯車列 3 と切り換え歯車 1 2 とが噛み合っているためである。

産業上の利用可能性

本発明によれば、ディスク移送手段とピックアップ移送手段との回転駆動源を共通化しており、単一の回転駆動源でもってディスク及び光ピックアップを移送するので、コストダウンを図ると同時に、全体構造の小型化をも実現することができた。また、本発明においては、駆動切り換え機構の揺動体及び切り換え歯車の移動を仲介部材でもって確実に確保することとしており、一般的に用いられているフリクション機構を利用していないので、ディスク移送時やピックアップ移動時における駆動モータの消費電流を低減し、ディスクプレーヤの発熱などを抑制することも可能になるという利点が確保される。

請求の範囲

1 外部に回転駆動力を伝動する伝動歯車を有し、両方向回転が可能な単一の回転駆動源と、

前記回転駆動源の一方向回転時にはディスクを挿入方向に沿って移送し、他方向回転時にはディスクを排出方向に沿って移送するディスク移送手段と、

前記回転駆動源の一方向回転時には光ピックアップをディスク半径の外向き方向に沿って移送し、他方向回転時には前記光ピックアップをディスク半径の内向き方向に沿って移送するピックアップ移送手段と、

前記ディスク移送手段と前記ピックアップ移送手段とを切り換えて前記回転駆動源に連結させる駆動切り換え機構とを備え、

前記駆動切り換え機構は、

前記伝動歯車と同一の軸心位置を中心として揺動可能に設けられた揺動体と、

前記揺動体の先端側に設けられて前記伝動歯車に伝動連結されるとともに、前記揺動体の揺動軌跡の一端側においてディスク移送手段に伝動連結され、他端側において前記ピックアップ移送手段に伝動連結される切り換え歯車と、

前記ディスク移送手段もしくは前記ピックアップ移送手段の動作中は、前記揺動体の揺動を阻止する揺動阻止手段と、

前記揺動体が揺動軌跡の中途部に位置する期間において、前記切り換え歯車に係合して前記揺動体の揺動を補助する仲介部材と、

を有し、

前記切り換え歯車は、前記回転駆動源の一方向回転時にはディスク移送手段から離間する方向に沿って回転し、他方向回転時にはピックアップ移送手段から離間する方向に沿って回転するものであり、

前記揺動阻止手段は、前記ディスク移送手段もしくは前記ピックアップ移送手段の動作中はこれら移送手段の動作に連動して前記揺動体と係合してその揺動を阻止するものである、

ディスクプレーヤ。

2 請求項 1 に記載のディスクプレーヤであって、

前記仲介部材は、前記伝動歯車と同一の軸心位置を回動中心とする内歯車の一

部分を構成する歯車である、

ディスクプレーヤ。

3 請求項2に記載のディスクプレーヤであって、

前記仲介部材は、切り換え歯車の移動方向に沿って変位可能に支持されている、
ディスクプレーヤ。

4 請求項1に記載のディスクプレーヤであって、

前記揺動阻止手段は、

前記揺動体に設けられた第1、第2のフック係合部と、

前記揺動体の揺動軌跡の一方側に、揺動可能に設けられた第1のフック部材と、

前記揺動体の揺動軌跡の他方側に、揺動可能に設けられた第2のフック部材と、

挿入方向に沿って移送されたディスクが再生位置へと到着したのに伴って移動を開始するスライダーと、

前記第1のフック部材の一端に設けられ、前記切り換え歯車がディスク移送手段に伝動連結されるのに伴って前記第1のフック係合部に係合して前記揺動体を保持する第1の揺動体係合部と、

前記第1のフック部材の他端に設けられ、移動してきた前記スライダーと係合して、前記第1のフック部材を、前記第1の揺動体係合部が前記第1のフック係合部から離間する方向に揺動させるスライダー係合部と、

前記第2のフック部材の一端に設けられ、前記切り換え歯車がピックアップ移送手段に伝動連結されるのに伴って前記第2のフック係合部に係合して前記揺動体を保持する第2の揺動体係合部と、

前記第2のフック部材の他端に設けられ、前記ピックアップ移送手段によりディスク半径の内向き方向へと移動してきた前記光ピックアップと係合して、前記第2の揺動体係合部が前記第2のフック係合部から離間する方向に前記第2のフック部材を揺動させるピックアップ係合部と、

前記第1の揺動体係合部が前記第1のフック係合部に係合する方向に前記第1のフック部材を揺動付勢する第1の付勢部材と、

前記第2の揺動体係合部が前記第2のフック係合部に係合する方向に前記第2のフック部材を揺動付勢する第2のフック付勢部材と、

を有するディスクプレーヤ。

FIG. 1

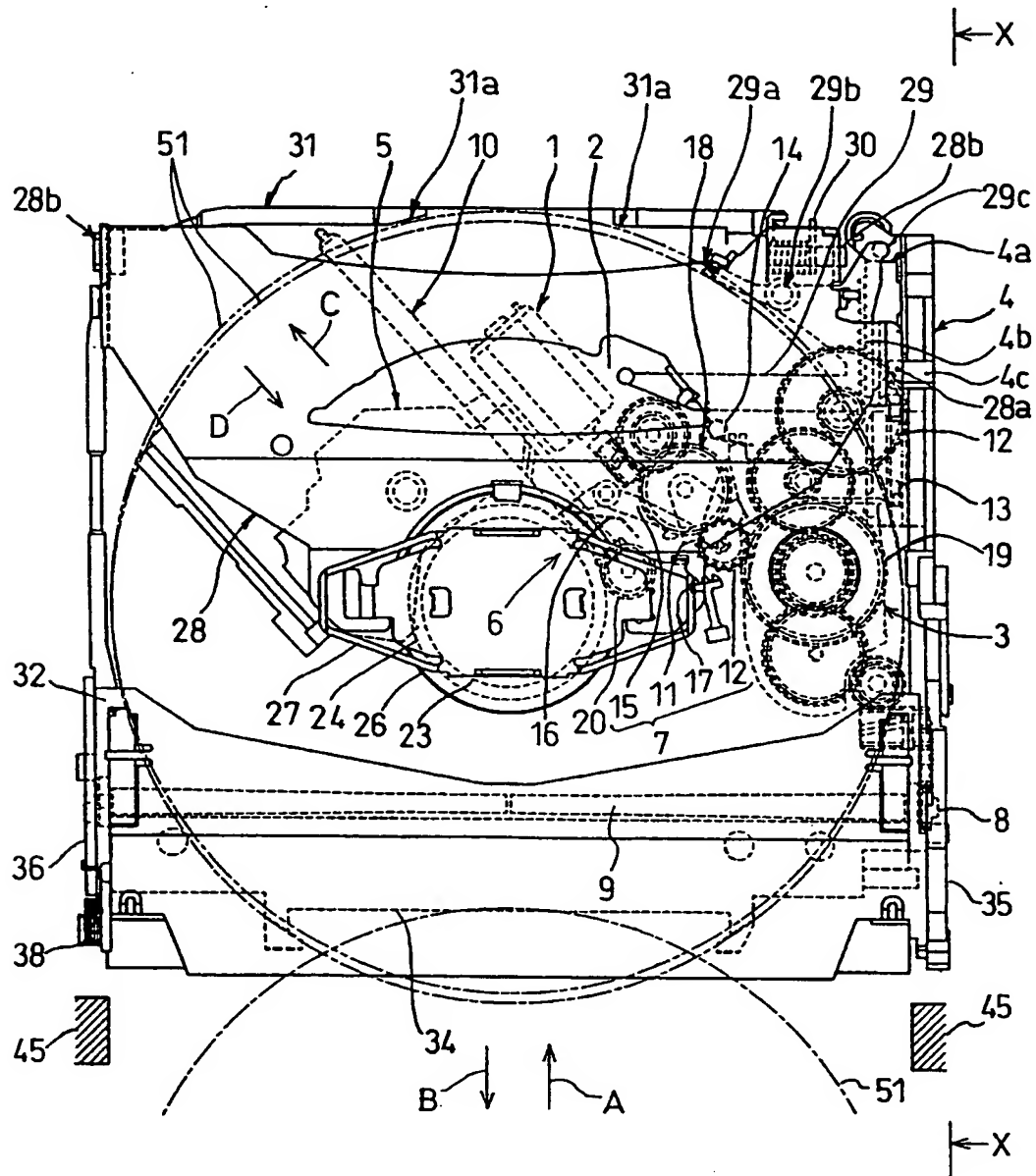


FIG. 2

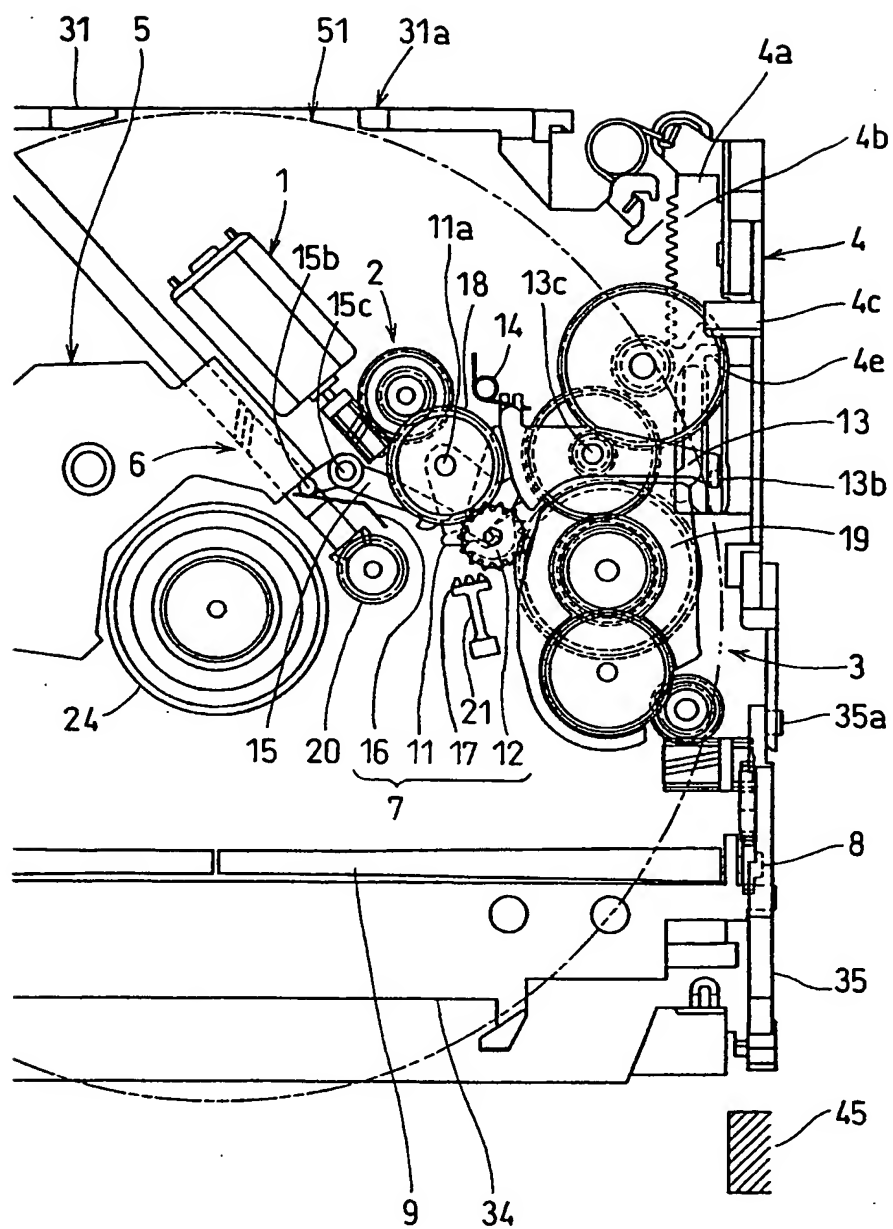


FIG. 3

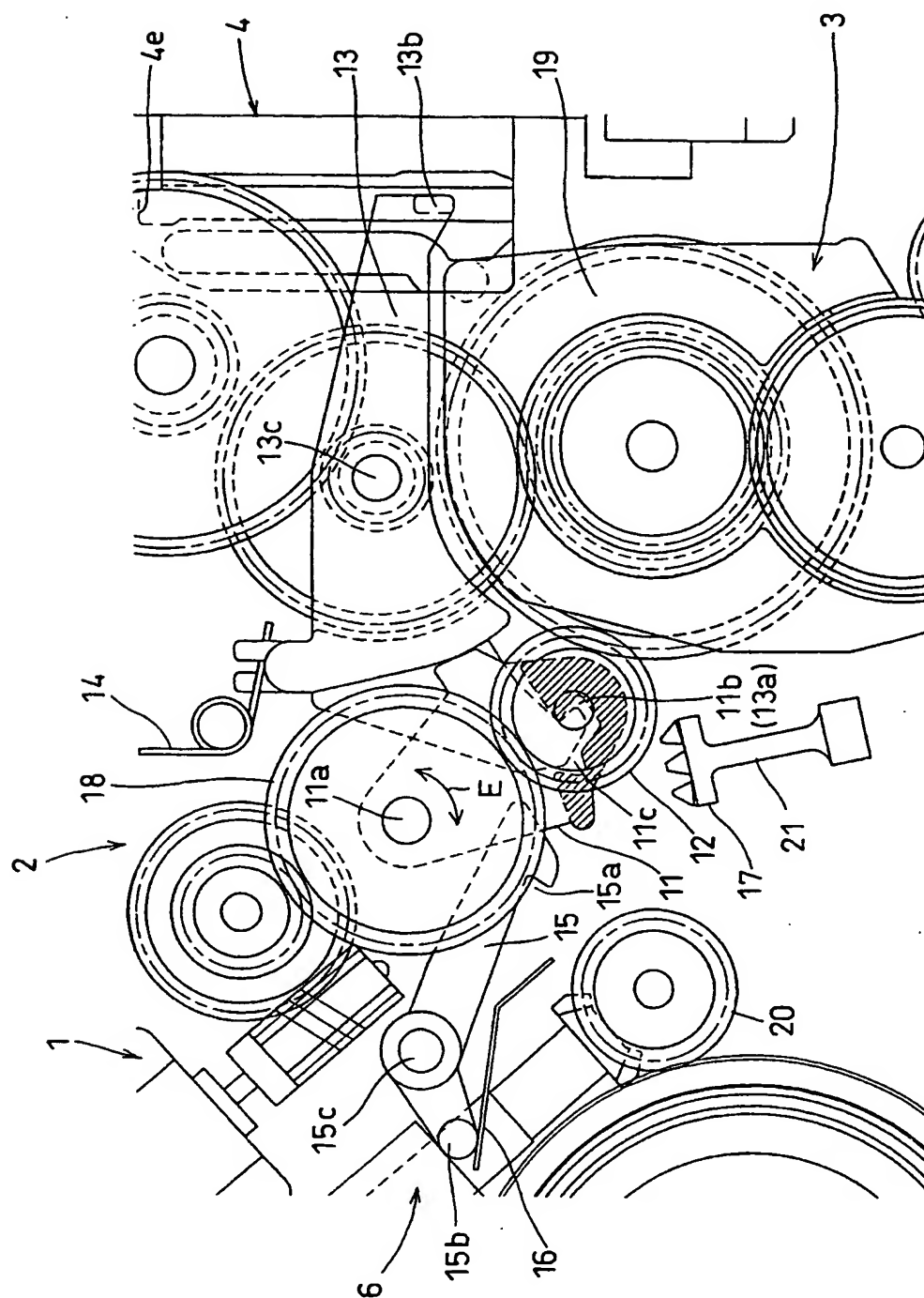


FIG. 4

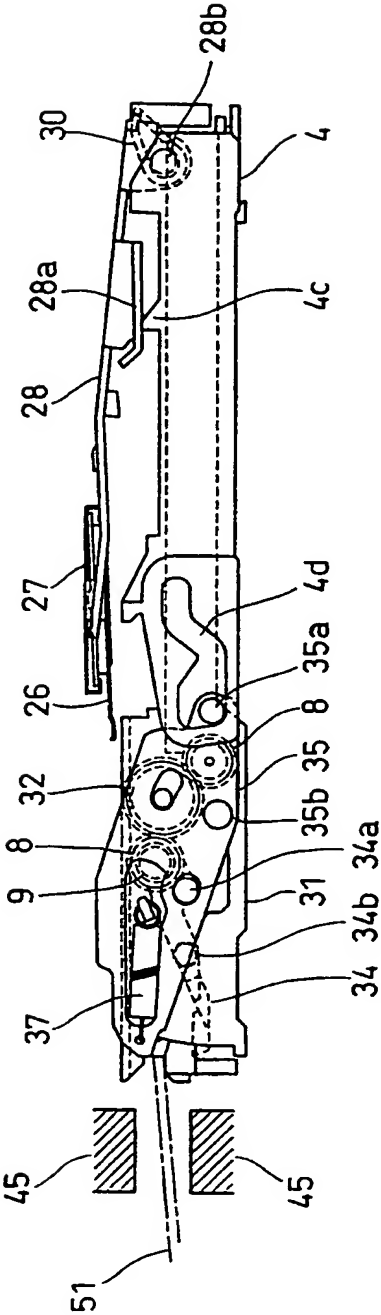
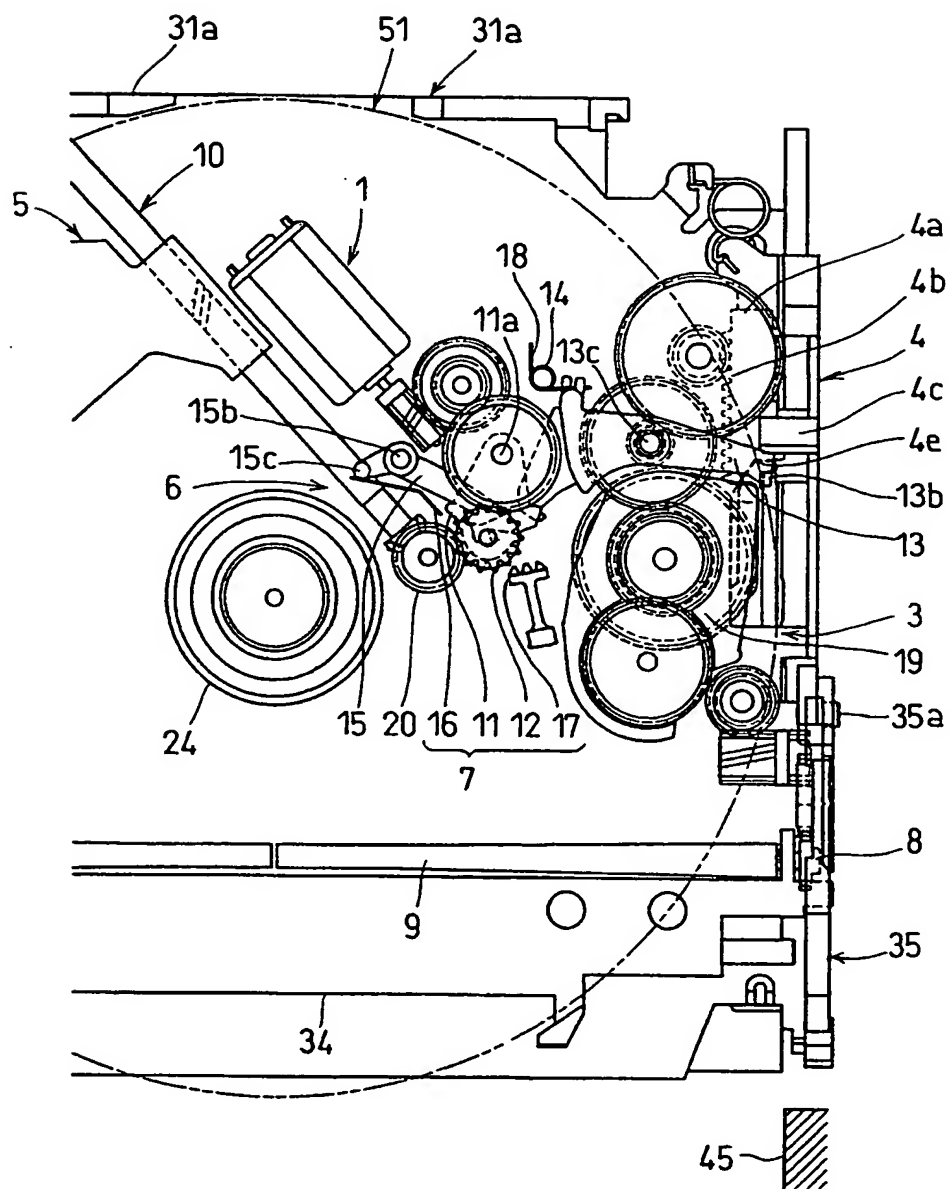


FIG. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.